永續農業技術之創新傳播

陳姿伶

國立中興大學農業推廣教育研究所

摘 要

永續農業就其實質意涵而言，被認定為兼重生產、生活、生態與生命多層面整體均衡的產業（徐源泰，2000），有關其操作性定義，國內外學者陸陸續續皆已根據所持立場和觀點的不同，提出多樣化的闡釋，簡言之，其根本訴求為立基於對孕育萬物之土地的孺慕情懷，冀能藉由相關農業生產、經營管理、行銷及策略和政策體制規劃等技術的創新與普及，獲致地力維持、生態平衡、健康促進和產值與品質兼顧之新興農業系統的建構，基此，各式各樣的農耕方法，例如自然農法、折衷農法、有機農法、再生農法以及低投入農法等，於是相繼地被提出並視之等同於永續農業的同義複詞，但當涉及農續農業技術的論述時，事實上有必要將其意義進行更精確且清楚地界定，依推動永續農法不遺餘力的學者徐源泰（2000）之見解，其重點已不再僅只限宥於現階段國內一般所稱之有機農業、施肥灌溉管理、輪作與綠覆、生物防治、有益與共榮植物的開發、休耕制度與土壤管理、農業廢棄物生質轉換等片面單元操作技術的範圍，而涵蓋的領域層次則是需兼顧農業於生態環境功能面向所扮演角色之確立和強調生物多樣性的觀念，且著重於適合臺灣本土農業多層面整體問題解決方案的開發，以符合新世紀農業產業發展的需求。有鑑於此，相關層面技術上的研發與創新儼然已成為在所難免的趨勢，同時，相關領域的參與配合與全面的協調、溝通整合更是規劃本土農業永續發展系統時不可或缺之成敗關鍵。

無庸置疑地，追求永續農業技術的日新月異，以不斷地進行農業的生產、行銷及經營管理流程之改造，乃是提升農業發展競爭優勢的必要手段與做法，然而繼創新之流的開創後，為打破自來所謂「成功之後衰敗；創新之後怠惰」（周旭華譯，1998）的迷思，後續之創新傳播的策劃與有效創新技術轉移的落實即成為組織或產業進行革命性變革過程中

所必須關注的焦點，而當論及創新傳播的思想時，Rogers（1995）則是此領域眾所周知的代表性人物，基於整合了三千多本有關傳播著作所得，其創新傳播一書中所匯集出的嶄新觀念，業已被奉爲圭臬並視作進行傳播新經驗、已開發的新產品與服務及創新技術之規劃時的重要參考依據，據此，本文嘗試探討永續農業所涉及許多研發產出的新創技術和相關的觀念與做法，如何藉由創新傳播的運用，有效地提升農業各界，甚至社會大眾對新興永續農法的接受程度，並落實各個層級單元技術之採用率的普及，進而協助完成本土化永續農業體系的建構，藉以因應對抗全球貿易自由化所衍生的衝擊與挑戰，確保臺灣農業之永續生存。

創新傳播釋義與理論架構

源自於整合社會心理學及社會學的論點，並具濃厚的科技或技術應用色彩，創新傳播有別於傳統的大眾傳播、組織傳播、人際傳播等傳播模式，所以可被歸屬視爲特殊的傳播形式。據 Rogers（1995）之整理歸納，過去有關創新傳播之探究多著眼於瞭解創新技術如何在一特定的社會系統中進行其傳佈（播）（diffusion）、探討分屬不同類別的創新決策採用者之特質，如創新者、早期採用者、落後者等和鎖定意見領袖並深究其在人際網絡中所扮演之攸關創新傳播成敗的角色等議題，均屬與創新傳播之規劃密切相關的主題，旨在突顯出創新傳佈（播）之傳播方法的獨特性，例如：如何針對某社會系統或某創新技術，規劃有效的創新傳播？如何針對不同類型的創新決策採用者，規劃和採行適當的創新傳播策略？及如何有效地應用人際傳播途徑和方法加速創新傳播目的之達成等；相較之下，當前創新傳播的研究焦點著重在分析影響創新形成的因素及其本質之探究、瞭解社會整體結構對於個人創新決策採用的影響以及解析創新技術之採用對社會所造成的衝擊與影響等，由此顯而易見地，其研究主題的範圍已呈現出漸次地加深與加廣之現象，且跳脫早期爲區分其之有別其它傳播形式而致力於從事某些特定主題的研究之侷限，舉例來說，如針對創新本質之深入的分析研究和對創新傳播與社會環境互動情形之廣泛地予以探察等皆是。綜觀古今，無論創新傳播研究的主軸方向如何不斷地更迭變換，無庸置疑地其已奠定了在傳播領域中屹立不搖之地位和成爲當中不可或缺的一部份。

一、創新傳播之釋義

根據 Rogers（1995），創新傳播意指一創新的概念、知識、技術、產品和服務資訊、工作流程或制度規範等，透過特定傳播管道與傳播策略之運用，在某社會系統的成員之間散佈、流傳，同時，經由系統成員彼此間對話和溝通的互動，最終獲致共識的達成且直接或間接地引發一連串後續的行動或行爲（p.5）。由此定義可知，於創新傳播的過程中涉及（1）創新的資訊、知識和技術之分析、（2）溝通和傳播途徑之規劃、（3）傳播歷程與時間之掌握及（4）社會系統與其成員屬性之探討等主要四項基本要件的統籌；此外，創新傳播的最終目的在於成功地將創新於一特定的社會系統中擴散出去，據此，獲致存在其中的潛在採用者之採用創新則爲欲達成的具體目標，但「採用創新」意味著必須揚棄既有的或須對既存的進行修正，凡此種種之舉皆會引起一定程度上的變動，也於是伴隨而至的不確定感則油然心生，有鑑於此，若能在創新傳播的規劃當中，盡量地滿足與提供足夠的資訊，以協助潛在的採用者降低其對「採用創新」所可能發生變動之不確定感，則定能裨益創新傳播目標之達成。

二、創新傳播的理論架構

至於創新傳播的理論架構，十分強調應用的價值，除著眼於社會系統成員所呈現之採用模式或型態的描繪外，更於創新的機制上多有著墨，且針對影響創新採用的因素進行系統化的論述。

（一）創新採用階段

依 Rogers（1962）早期針對創新傳播現象所進行的分析，其之所以有別於其它傳播的形式而獨具風格，乃是因爲立基於透過個人採用行爲的變化，並以此爲其建構組成之主體，簡言之，當個人在決定採用一項創新時，根據 Roger 的歸納，必須歷經知覺（awareness）、興趣（interests）、考評（evaluation）、試用（trial）和採用(adoption)等五個階段，而每一階段皆具有其之於採用者的意義特性：

1.知覺（Awareness）

首先，採用者接觸並感覺到此一前所未見、未聞的創新事物或構想；

2.興趣（Interests）

且因欲瞭解更多有關此創新的種種，所以設法進行更多資訊之蒐集；

3.考評（Evaluation）

此外，判斷若採用此創新所可能帶來的好處和可能產生的弊端；

4.試用（Trial）

同時在可能的情形下，以最小的規模來試驗此創新採用的效果；

5. 採用（Adoption）

最後決定採用並以創新取代既有的事物或方法且進而大量地使用。

然由於創新本身所隱含之意涵和本質的複雜程度，在上述的歷程當中並未加以酌量和探討，且並非所有創新傳播的結果皆會導致採用的階段，亦即創新傳播之最終也有可能是潛在的目標採用者形成拒絕創新採用的決策，有鑑於凡此種種被忽略但實仍具影響創新傳播結果的關鍵因素，Rogers（1995）於是對此五階段進行修正並再度提出較具周延解釋的創新決策過程，以補足原先對創新採用過程之闡述的不足，至今，經修正過後的創新決策概念仍持續地被廣泛延用於詮釋各領域之創新傳播。

（二）創新的決策過程

根據 Rogers（1995）之見，一般創新決策的過程為個人在經歷了認知（knowledge）、說服（persuasion）、決策（decision）、執行（implementation）和確定（confirmation）等五種過程階段後方竟完成，在此，每一階段皆將影響創新傳播的結果，且每一階段也同時受到不同相關因素的影響，所以在此過程的變化和逐步形成之中，攸關策劃創新傳播所必須加以注意和考量的事項則亦一一衍生而出，如下圖一（蕭崑杉，1998）所示：

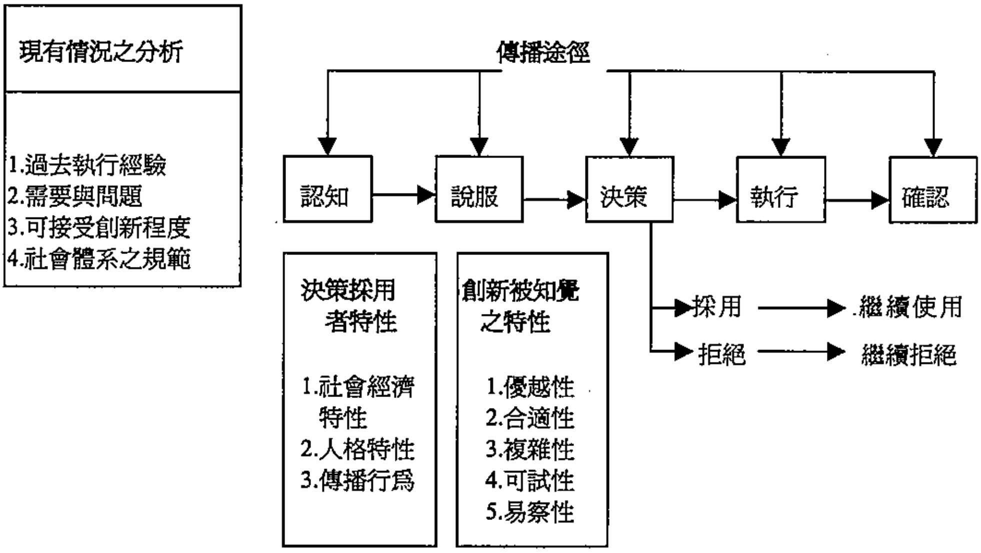

圖 1、 創新決策過程及其影響因素

依據此一由創新決策過程型塑而成的創新傳播之理論架構，進行創新傳播規劃時，首先對於現有狀況進行整體分析乃是必須的，藉此可瞭解潛在決策採用者的先前創新採用經驗、目前所遭遇到的問題與其可能之創新需求、其所賴以生存之外在環境和社會體系的規範以及針對其之於任何創新接受的程度加以探究，同時需進一步整理歸結出分析結果以確定創新決策採用者的特性，且至少應包括其社會經濟、人格和傳播行爲等特質之確認，爾後，立基於此分析探討所得著手進行創新傳播之規劃，以下即將針對存在於認知、說服、決策、採用和最終的確認等階段中，影響創新傳播規劃之相關因素進行概括性的討論：

1.認知階段（Knowledge）

當社會系統中的個人接收到某一創新的訊息時，並知覺到此創新的存在，且對其相關之使用方式或運作的原理已具初步的瞭解和認識，即可謂之爲處於創新決策的認知階段。因此，在此階段中，應僅可能地提供潛在採用者有關創新的資訊，包含針對創新本身的特質所進行的分析所得，以協助其對創新獲致一定程度的理解，例如：知道可以採用的創

新是什麼（what）？在實際上，是否優於或超越現存的方法、技術和制度等？創新採用的結果是否會導致破壞性的衝擊？創新的採用能否隨時中斷且回復原狀？如何採用或使用此創新（how）？是否容易操作或使用？或一些涉及創新運作的基本原理（principles）等。

2.說服階段（Persuasion）

歷經認知階段後，個人會對創新形成產生支持或反對的態度，而當於認知階段所涉及的是個人知識或認知層面的心智活動時，在說服階段所面對的則為屬個人情感或感覺層次上的心理狀態，當此之際，除了儘可能地提供採用者有關創新的資訊以降低不確定性的程度外，適當的人際溝通或人際網絡之應用，實有助於強化個人對創新的認同或藉此產生對創新之認同，尤其是當互動的彼此在信仰、教育程度、社經地位等背景上的相似或同質（homophily）程度愈高，則愈容易進行創新的傳播與溝通（Rogers, 1995），基此，當進行創新傳播時，必須能夠同時善用大眾媒介（mass media）和人際溝通（interpersonal interactions）的傳播管道，雙管齊下地一方面協助個人對創新具更徹底之瞭解，另一方面借助於重要他人之影響，以引導個人對創新之採用形成較正向的態度和偏好。

3.決策階段（Decision）

當個人在說服階段能夠對創新之採用形成較正向的態度和產生偏好時，則其之於創新的最後決策通常會導致創新採用（adoption），相對於採用的決策是為拒絕（rejection）的反應，拒絕可能發生於創新決策過程中的任何一階段，即使當個人已決定採用某創新之際，在一瞬間亦有可能突發轉變而拒絕採用此創新，因此，邏輯上拒絕的產生正如同採用決策一般難以預測。而根據 Eveland（1979），拒絕的類型又可再進一步地細分為積極的拒絕（active rejection）和消極的拒絕（passive rejection）。就積極的拒絕而言，乃指個人在面對創新之採用時，經過一番深思熟慮的考量後仍決定不採用此創新；至於消極的拒絕，是指個人於針對一創新之採用在毫不加以考慮情形下即立刻拒絕之，而此兩種類型的拒絕中，哪一種較具不可逆轉性，則是截至目前為止仍有待相關的研究來加以深究和檢證方可得知。此外，有關決策的種類，依 Rogers（1995）的分析與歸類，大致上可粗略地分為四種類型：（1）個別的決策（optional），系統中的成員個別地形成創新採用的決策；（2）集體的決策（collective），意指系統中的成員形成

決策的共識並一致同意此決策；（3）威權的決策（authority），則由系統中掌握權力者形成並制定決策，就創新傳播而言，此種決策往往能夠快速地導致大量之創新的採用，及（4）關聯的決策（contingent），意指運用一連串地整合兩種或兩種以上的決策種類或方式來形成最終的決策，亦即整合相關的決策以獲致最後決策之制定。

4.採用階段（Implementation）

一旦創新採用的決策形成後，採用者緊接著隨即將決策付諸行動以落實創新之採用，而在進入此行動階段之前，傳播者所有付出的心力皆在處理個人心智的運作和心理的調適以取得最終的平衡點，但於此階段中，則可明顯地觀察到採用者行為的改變或其相關外在及外表的形變；此外，在落實創新採用的過程當中，亦極有可能採用者會對創新進行若干的修正而最終引發再度發明（re-invention）的產生（Rogers, 1995），而此「創新蛻變」的發生，並非必然源自於或代表著創新本身具有某缺失或缺陷，也許僅是因採用者的突發奇想或欲意調整創新，以使其更符合個人使用上之便利等原因所造成，而當創新經過一番修改後，若與先前的狀態產生相大的歧異性，則可視為另一創新的產生，但皆僅以再度發明統稱之。

5.確認階段（Confirmation）

當創新採用的落實歷經一段時間之後，創新最終有可能內化成為系統的一部份，呈現飽和或沉澱（saturation）的狀態，如下圖二所示：

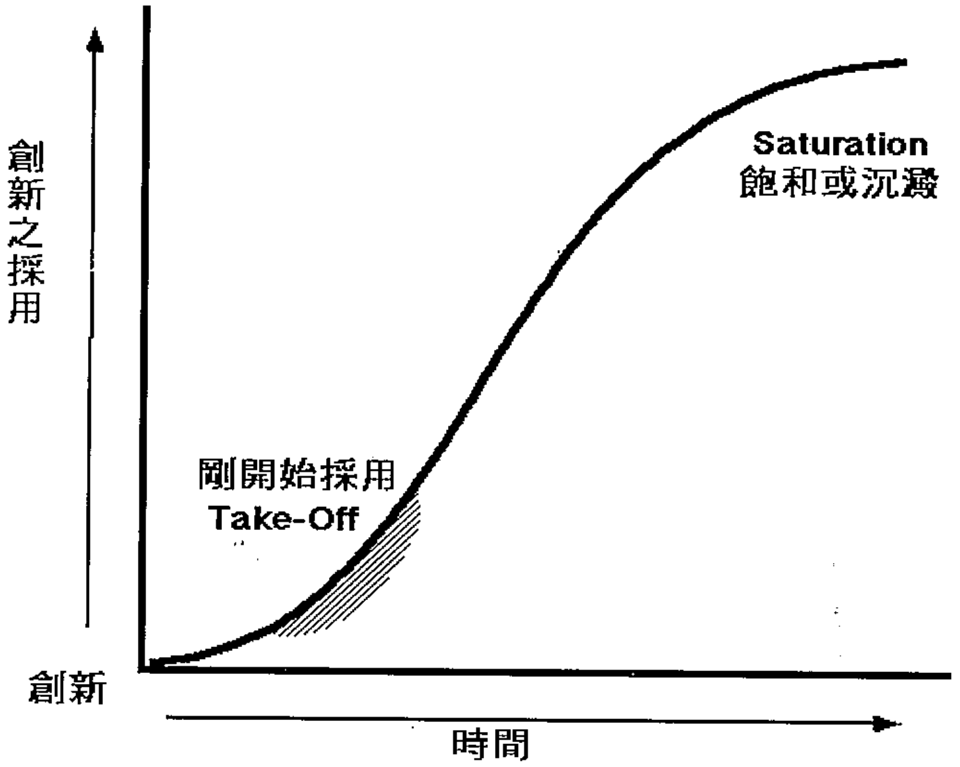

圖 2、創新的採用曲線

而所謂的飽和或沉澱狀態，所指的即是創新已成爲一慣行的模式或組織的機制，例如一般所稱的個人「習慣」、「社會規範」、「組織的例行公事」或不可或缺的「基本配備」等；但另一方面，採用者亦有可能在落實創新的過程中面臨不協調或察覺到無法配合的情況，所以會引發採用者進行再次確認之舉，以審視是否將持續地落實創新之採用，抑或即刻中斷創新的採用，亦即導致所謂拒絕的決策，但無論是繼續採用創新以獲致最終之沉澱與內化或終止創新採用的落實，誠如 Rogers（1995）所述，在此確認階段中，採用者乃在設法避免、降低或去除因創新之採用所帶來的不協調感，同時針對創新採用的決策完成最後的確認任務。

類似此創新決策過程的論述，Prochaska, DiClemente 和 Norcross（1992）亦曾提出一個五階段之個人慣行性行爲的改變模式，根據此模式，個人首先是知覺到問題行爲的存在並開始思考如何去

克服此行爲（precontemplation）；然後爲個人知覺到嚴重性並謹慎且積極地設法想去克服它，但仍尚未有任何行動的產生（contemplation）；緊接著是個人意欲和準備於近期進行行爲之改變，但尙無行動的產生（preparation）；爾後爲將一切的準備付諸行動，有可能是改變行爲本身或是改善造成不良行爲的環境，目的皆在解決和克服問題（action）；最後則是將行動實質化，換言之，即在維持改變行動的持續進行（maintenance）。針對這兩個五階段的「引發與調適變革」歷程進行審視可知，在相關的引發變革之行動產生前，一切前置準備工作的目的皆是在確保最後產生的行爲改變能夠延續下去；此外，五階段的每一階段的轉換更替皆具備一定的順序，且必須遵循此一順序和依序地進行階段與階段間銜接，否則造成在個人的心智和心理狀態尙未準備完全之時貿然地採取相關的行動，無疑地終將遭致挫敗的下場。

永續農業技術的創新傳播剖析

面對著技術快速變動與產業全球化之衝擊，各類型產業的發展與競爭優勢的建立無不以技術創新爲其基礎，而在眾多與技術創新息息相關的議題當中，依 Silveira（2001）之見，尤以創新技術於產業內被採用之情形與其散佈速度爲影響該產業能否形成與具備全球競爭力的重要關鍵，然此一技術創新傳播問題的探討，檢視過去在國內的文獻中，顯而易見地大多著眼於以二級、三級或高科技產業爲主要深究的焦點和對象，因此，所歸納得出的結論對於農業之應用而言，其適切性與合宜程度似乎有待商榷，有鑑於此，當永續農業之理念儼然已被奉爲引領臺灣農業發展的圭臬之際，本文強調應從瞭解現今農業產業發展的特色與其先天上之限制著手，藉由深入地探究有關永續農業技術創新之內涵與本質，爾後方能進一步掌握與規劃該創新在產業傳播之型態與策略，同時相對應於 Rogers（1995）提出的創新傳播之理論所涵蓋的四大要素—創新技術、傳播途徑、傳新傳播所涉及的時間及特定的社會系統，有關永續農業技術的創新傳播立基於此四大要素則可依序分析如下：

一、創新的技術（Innovations）

就創新的意義而言，凡使用之個人或群體在感覺或知覺上認爲是新的、不同於以往的產品、工作流程、技術方法、制度、規範或甚至是概念等等即可謂之爲創新，據此，永續農業技術創新之意涵可延伸含括所

有涉及農業之永續利用與經營的新技術方法、制度規範和系統等；實質上，依徐源泰（2000）之整理歸納則包含：以分子生物爲基礎所發展出之各式現代應用於農業生產及品系改良的生物技術，如當前爭議性極高之基因轉植物種等；重視生物多樣化與適地適種的農業栽培技術與農法，如有機栽培方式、生物防治技術、輪作與綠覆及休耕與土地管理制度、農業廢棄物生質轉換和有益與共榮植物的開發技術等；規劃農糧用植物遺傳資源架構和從事微生物遺傳資源之開發等類別。雖諸如此類的創新技術或制度旨在意欲引導形成組織或社會系統中之某特定變革，譬如造成生產或管理方式之改變，但依事件狀態系統（State of Affairs, SOA System）觀點論之，如下圖三所示：

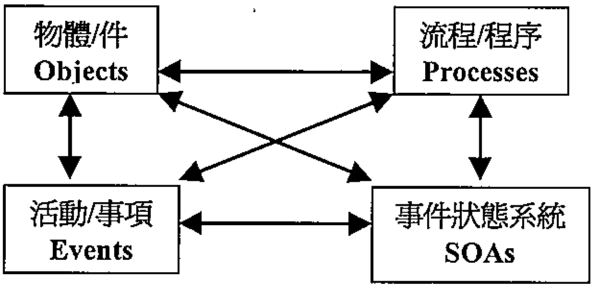

圖 3、事件狀態系統（SOA Systems）元件和其相互關係

當構成一事件狀態的元件，如物件、活動或程序，產生變化或發生改變時，其影響所及乃會造成此事件狀態系統的整體改變，而非僅是產生變化的元件之改變而已；換言之，以視某作物的生產爲單一事件爲例，當在生產的過程中採用最新抗病蟲害的品種時，就此「作物之生產」事件而言，所發生的改變不僅是品種的差異而已，更可能由於品種之抗病蟲害的特性，所以省卻了噴灑殺蟲劑的農藥噴灑活動或不再需要爲作物進行果實套袋的程序等等，由此可知，在對創新的意涵進行檢視的過程當中，除針對 Rogers（1995）指出的創新本身應具備之五項特徵進行分析比較外，亦必須進一步地對其所可能引發的事件狀態系統或其他相關元件之改變進行全面的檢視，以確切地瞭解其造成的影響和影響所及的範圍。

（一）創新的特徵

關於創新所可能含括的特徵，依 Rogers（1995）之見和闡述，基本上，創新應涵蓋且具備優越性、相容性、簡易性、可試性和易察性五項特質，茲將這五大特質分別敘述如下：

1.優越性（Relative Advantages）

意指創新的技術應該在某種程度上優越或超越於其所取代的舊技術，而當此創新能夠為其採用者帶來更大且更多的相對利益時，則會加速被採用的速度。

2.相容性（Compatibility）

創新所具備的特質和其潛在或可能的採用者之既存的價值觀、先前或過去的經驗及需求滿足上相互符合或一致的程度，同時，當一創新不會與其採用者所秉持的價值觀產生衝突且不可能導致任何痛苦的經驗之重現時，則有助於加快此創新被採用的速度。

3.複雜性（Complexity）

創新在使用上的難易程度，一般而言，較容易明白且易於操作的創新技術往往比複雜難懂的創新更具親和力和更易於被接受與採行。

4.可試性（Trialability）

由於創新的採用可能會對其採用者造成某種因變革所產生的不確定感，因此，當創新可允許在某種條件限制下，讓使用者進行無責任風險的嘗試，則常能藉此降低採用者的不確定感而增加其被採用的可能性，例如一般常見的車子的試乘、商品的試用樣本及食品的試吃等等皆屬之。

5.易察性（Observability）

創新被採用的效果之可易於觀察或覺察性，換言之，創新所可能產生的卓著成效如無法具體地被察覺得到，則對潛在採用者的說服力較弱，因此，適當地突顯出創新的正面效益以增加其被察覺的可能，事實上為有益於加速其被採用的頻率。

除 Rogers（1995）所描述之創新五大特質應在規劃創新技術傳播的過程中予以逐一考量與分析外，Glanz、Lewis 和 Rimer（1997）亦建議相關應加以考慮的創新之特質，如：創新的採用是否會破壞社會環境或造成社會失序的現象、創新採用後所造成的影響是否能夠回復原狀、當欲停止創新之採用時，是否易於中斷、創新採用所帶來的不確定性和風險之程度、創新的採用所需之使用者的配合承諾度以及在採用過程中，創新是否具可修正性和能夠被重新改造演變成另一個創新（re-

invention）等等，皆能供於策劃永續農業技術之創新傳播時，進行有關其創新技術特質的檢證與分析之參考。

（二）創新技術的來源

有關創新技術之來源，一般而言乃是等同於透過研究發展（research & development）所獲致之新發現或結果產出（invention）。至於研究發展的意義，簡言之，即爲增進知識而進行之有系統的創造活動，包括最基本的三種工作項目：基礎研究、應用研究和發展或稱實驗發展（蕭崑杉，1998）；而根據 Neuman（2000）的整理歸納，一般而言，社會研究的分類可依其「研究目的」、「研究用途」、「研究時間」的長短與「研究設計」以及資料蒐集方式等四個面向來加以區隔，基此，研究的類型可歸結得出如下表一的數種型態：

表 1、社會研究之分類

研究目的	研究用途	研究時間	研究設計
探索性研究	基礎研究	橫斷面研究	量化研究
描述性研究	應用研究 -行動 -衝擊 -評估	長期研究 -小樣本連續調查 -時間序列 -世代分析	質性研究
解釋性研究		個案研究	

資料來源：Neuman（2000）

再就農業而言，Arron（1989）指出創新技術的研發工作可粗略地分爲：基礎研究、應用研究、調適研究（adaptive research）、發展研究和策略研究五類，在此，調適和發展研究所指的即等同於「發展」或所謂的「實驗發展」，都是藉由有系統地應用科學知識來創造有用的產品和操作技術的研究活動，且研究者的目的在於試驗以確定發展出適合使用目的的產品或技術，而在臺灣，農業研究無論是基礎、應用或發展研究，其研究產出同時都具備創新性、專業權威性、系統關聯性、穩定可信度和標準規格化等特徵（蕭崑杉，1998），同時，於農業技術的創新與改良上，長久以來即扮演著舉足輕重的關鍵角色；就農業創新傳播而言，農學大專院校及農業試驗研究機構兩者，不論在技術研究發展的

工作方面，抑或在擔負相關研究成果和技術轉移和推廣職責上，自來即配合著政府的農業施政目標來從事技術研發創新和轉移的工作，以強化農業創新知識與技術之可用性的價值，並藉此促進整體農業之發展。

然就技術創新的社會建構觀點論之，則農業的創新技術之源自於研究發展的歷程，雖仍強調講究研發成果之創新知識和技術的可用性，但實蘊含著相當濃厚的政策主導與社會系統決策取向，易言之，引導農業創新研發方向的主要影響力量來自於政府政策或政令的頒布，除認定其所獲致的創新知識和技術即是直接反應和旨在協助農民解決問題之外，尙具前瞻性之專家預測未來趨勢的意涵，基此，技術之創新傳播則易淪爲單向的上對下，即研發單位對創新接受單 位的技術轉移之形式；同時忽略了技術之創新和產生與外在環境息息相關性，即缺乏技術之社會建構的論點，並一味地認爲所得出的創新即是農民所需和欲求的技術且一定是有用和有價值的，但事實是每個人皆會對所有的事情產生個人的想法、看法和詮釋，所以創新技術的意義與價值應由社會的力量共同決定之，此即爲技術的社會建構，也因此創新技術或知識的衍生並非完全得由研究人員所創造，亦有可能由農民自行產生，如草根性農業知識就是一個相當好的例子，據此，研究者不再佔有絕對知識和技術創新者的地位，其地位亦可能由採用者，即農民所取代。

二、 創新傳播的歷程（Innovation Diffusion Process）

由於創新傳播所欲傳播的概念或技術是新的，所以在溝通與傳播的策劃上必須時時謹記和考慮此一特性；也因此，和其它傳播間便存在著差異性，且許多的不確定性也於焉油然而生，故必須藉由傳播的輔助，共創成員之間的認同以獲致彼此的瞭解和共識之達成，而在此過程中，時間因素被認定視爲一相當重要的面向。

（一）創新採用者類別

在衡量創新傳播時，創新採用的速度通常乃是透過測量採用者形成和落實採用決策所花費的時間來呈現之，換句話說，當創新採用者達成採用決策所需的時間較短時，其採用的速度則被視爲比需要更多時間考量之採用者較快，據此，Rogers（1995）於是將創新採用者依其創新採用速度劃分成五大類別：（1）創新者（innovators）、（2）早期採用者（early adopters）、（3）早期多數（early majority）、

（4）後期多數（late majority）和（5）落後者（laggards），如下圖四所示：

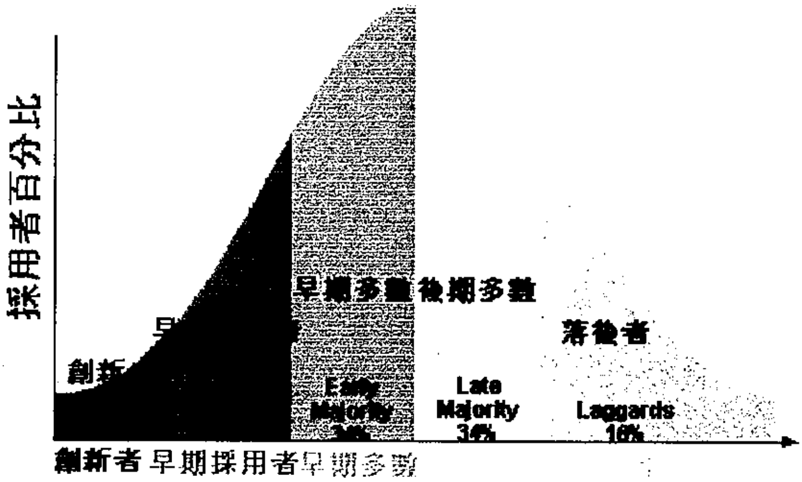

圖 4、創新採用者之類別

理論上，依 Rogers（1995）之闡述，五類採用者可依創新採用時間的差異而形成常態分配情形，其意義表示採用者的數目隨著時間的延長逐漸累積，同時，當採用者的邊際人數開始下降時，則其分配點正對應總採用時間的平均數，而早期多數和後期多數則各佔 34%的採用人數，其採用時間各離平均採用時間點爲一個標準差。由早期多數向量度一個標準差，則表示此段時間包含 13.5%的採用人數，而比早期多數更早應用創新的人數則佔 2.5%。另一方面，在後期多數以後則是落後者佔 16%。

此外，這五類採用者是依採用時間的先後順序來加以區分，不過，相關研究結果也歸結得出，同一類別的採用者則呈現出具較相似的社會經濟背景和相雷同之個人屬性，如社會地位、教育程度、年齡、性格或社會參與程度等；相對地，不同採用者類別間則明顯反應出差異性較大的特徵，因此，個人所具有的心理和社會文化因素亦將影響及個人可能

成為哪一類採用者的情形（Rogers, 1995）。但不一定每個人在採用任何創新時，皆會落入屬於同一類別的創新採用者，有時由於個人需要的不同和因社會互動機會的差異之影響，則個人對於不同創新內容的採用或形成創新採用決策，所需的反應時間則亦會有所差別。

（二）創新採用者分析

Rogers（1995）以時間序列和類別人數兩個面向來劃分創新採用者的種類成五種類型，基本上，這五種類型之採用者各具獨特的風格和特質，茲將針對其個別之分析，簡扼地歸納整理如下所述：

1. 創新者（Innovator）

創新者往往呈現出具野心勃勃之冒險家的精神，為對未知是既衝動又膽大的探險者，追求任何新鮮或刺激的事物，喜歡對新的事物進行探究與實驗。一般而言，普通常人當中很少有人是屬於所謂的創新者；基本上，在所有創新採用者中僅約有 2.5%的人可被歸屬為此類型者，此外，創新者除了是指第一個採用創新觀念的人，有時亦是扮演了一個像訊息守門人般的重要角色，亦會透過所建立之寬廣的外部情報網以得知新東西與創新事物。

2. 早期採用者（Early Adopter）

早期採用者在創新傳播過程的早期就會採用或得知創新產品或技術的相關資訊，不過不像創新者的速度那麼快；早期採用者並非龐大的市場群體，約佔所有採用者的 13.5%，不過他們對後期採用者卻可能是深具影響力的意見領袖。一般而言，依 Rogers（1995）之看法，早期採用者往往比創新者還更受人尊敬，通常被視為一優良模範；亦誠如 Rogers（1995）所闡述的：潛在的創新採用者大都會向早期採用者索取一些關於創新的建議與訊息，亦有人認為早期採用者扮演著一個「可供諮詢的人」之角色。

3.早期多數（Early Majority）

早期多數的採用者會在創新普遍地被採用之前先採用此創新。這個類別佔差不多是所有採用者的三分之一，雖早期多數的採用者並非重要的意見領袖，然而創新之採用只要獲得早期多數的支持與贊同，爾後即可一路順利地進行發展，因為所有的人會慢慢開始接受一些新東西，Rogers（1995）指出，當說服了 25%的採用者，即可算是成功的一半了，換言之，當獲致早期多數的支持後，創新的傳播則會呈現排山倒海之勢，而最終目標之達成亦指日可待了。

4.後期多數（Late Majority）

後期多數的採用者會在大家普遍地採用創新之後才跟進。這一大團體中的成員（差不多是所有採用者的三分之一）似乎是很不情願地接受此創新，且事實是，此類別的採用者皆非常地謹慎小心。而典型的後期多數成員比早期多數擁有更少的資源，因此他們無法承擔太多的風險和不確定性，且比較喜歡等待，並在採用一創新之前，必定要先確定此創新是確實有用的，而這些晚期多數在採用創新時，往往都需要同儕壓力。

5.落後者（Laggard）

落後者就是最後才接受或採用創新的人。他們對於任何創新傾向於質問和懷疑，且易將自己孤立於外在的影響之外；往往是社會的絕緣體，較喜歡和具有相類似習性和傳統價值觀的個人或團體接觸，而這些創新採用的落後者佔了所有採用者的一小部分，約 16%左右。

歸結上述對五類型創新採用者所進行的分析，則可以整理出如下表二的資訊，藉以呈現出其所具備之創新特質和慣用及適用的溝通管道：

表 2、創新採用者之基本特質

採用者類型	受吸引之創新特質	慣用之溝通管道
創新者	相對利益高或優越的	外在
早期採用者	與經驗和價值關相容的	外在
早期多數	偏好容易使用且不複雜的	外在但具內在之成分
後期多數	可試驗性且不損及利益的	內在但具外在之成分
落後者	效果明顯可察覺或可見的	內在

資料來源：本文整理

整體而言，在臺灣有關農業創新技術採用者的探究實付之闕如，也因此無法有所佐證來以這五種採用者類型爲基礎，來針對其創新技術採用者進行更進一步地深入分析，根據文獻（楊舜臣、方尙仁，1999），僅知農業創新依其技術層次的複雜程度可大致分爲「作物生產技術改良」及「作物生產環境改善」二項。一般「作物生產技術改良」包括遺傳、育種、生理、組織培養等技術，且由於此類技術複雜度高，常須透過具專業知識之技術人員來負責指導，較能說服農民接受與採用此類創新技術；至於「作物生產環境改善」技術則包括土壤肥料、植物營養與病蟲害防治等，而農民在採用此類創新時，僅須依照試驗研究結果之書面資料或各級推廣人員之講解，相對上，其技術採層次之複雜度爲較簡

單易懂，由此可知，目前視農民爲農創新技術採用者之探究，仍侷限在技術層次的分類討論及其相關因應的傳播管道和資訊科技運用之瞭解，全然忽略了「人」即採用者的分析，因此，在未來加強諸如此類的創新傳播之研究實有其必要性，且能協助確定農業創新採用者中意見領袖的角色與其特質，以善用意見領袖的影響力加速創新傳播目的之達成。

三、 溝通及資訊傳播的途徑（Channels of Communication）

於創新傳播的過程中，最常被運用的傳播管道有二，包括：大眾媒介和人際互動兩類，就此兩種傳播管道的基本特質而言，大眾媒介一般常被使用在於傳遞大量「知」的資訊，亦即資訊散佈的廣度；相對而言，人際互動的應用則被認爲是較具影響力的傳播途徑，且在說服他人接受創新和產生創新採用決策上較有可能獲致其成效。

（一）人際互動傳播管道之於創新傳播的應用

對大多數的人來說，會比較能夠接受與自己具相似背景或同質性較高的人，如擁有相同的宗教信仰、教育背景、社經地位、職業、遭遇經驗等，及對其所提供關於某事物所歸結之建議及意見產生同理和較高的接納度，而追究其原因可知，當互動的彼此在各方面所呈現的同質性愈高時，其使用共通的次文化語言（mutual subculture.language）進行對話的頻率於是增加，因此對事件意義的闡述亦會愈接近，所獲得的共識和意義交集範圍自然而然地也就相對地擴大。據許多創新傳播的研究發現，以人際互動爲基礎的傳播管道較大眾媒介的應用於說服創新採用者之情形更爲普遍，主要乃是能直接且較快速地獲得採用決策的回應，Rogers（1995）即曾整理出因運用人際影響力而獲致創新採用之卓著成效的相關實例：

1. 當股票經紀人愈來愈老練時，則會建立起個人接觸的網絡，也因此會愈來愈依賴人際互動的溝通來進行股票交易；至於退休基金、保險公司和其他機構法人投資者中，資深管理者之所以受到擁戴，大部分的原因就是因爲其個人之人際網絡。而建立網絡之所以有意義，是因爲不論是個人或法人投資人，都是從所謂的人際的溝通中獲得採購股票的資訊。
2. 醫生會從製藥廠那兒得知新藥品的資訊，然而只有當他們確實從自己醫院的醫生同事那裡聽到了新藥品的成效後，他們才會願意接受並開

始使用這些新藥，也因此關係良好的醫生會比獨來獨往的孤僻醫生更早接收到新藥的療效等相關資訊，進而提早開始使用新藥。

3. 當由愛荷華州立大學所研發出來混種玉米開始上架時，農民並非即刻就開始種植這些新的品種，他們會看大家的種植過後的產收如何再做評估。一般而言，農民會最先從推廣人員口中得知這種新品種的資訊，但是只有當鄰近的農民藉由私底下的推薦時才能說動他們改而種植這種新品種，此類似的情形至今仍舊一樣，大多數的農民仍十分倚賴於人際的互動來進行資訊之傳播。

由此可知，人際互動或人際網路在很多時候皆擔負起有效資訊傳達的關鍵角色，誠如許多人都曾透過他們的人際接觸或網絡求職且因此找到工作的機會，對那些藉著人際關係的管理來策劃創新傳播的人而言，其最首要的任務之一即是在找尋並發現具有影響力的人際傳播網絡，同時也必須找到一個可為其引導進入此影響網絡的最好的方法，此外，呼應前述所強調的應該對採用者類型進行更深層之探究，前提仍是需要對潛在採用者族群進行徹底的瞭解與分析，以確切地掌握各種人物的角色在其網絡中所處的地位和所具之影響力之範圍。

（二）農業創新技術傳播之傳播管道分析

在臺灣，農業創新技術的傳播自來主要以單向的技術轉移模式（technology transfer）最廣為被運用（蕭崑杉，1998；楊舜臣、方尙仁，1999），通常是由農業學術或試驗研究等單位（相關資訊整理如下表三）中的研究人員，將認為具有突破性的技術直接藉由推廣人員、宣傳文宣或親自示範等途徑傳播給使用者，因此，所使用的傳播管道相當多樣化，但從創新傳播的理論或創新決策過程的角度審視之，實缺乏針對創新採用的「決策」、「執行」和「確認」階段進行瞭解和加以探討，以至於在創新技術採用的成效方面往往淪落入功虧一簣或形成前功盡棄的抱憾。

表3、農業學術暨試驗研究單位資訊一覽表

農業學術研究單位		農業試驗研究單位	
機構名稱	網址	機構名稱	網址
國立海洋大學	http://www.ntou.edu.tw/	農業試驗所	http://www.tari.gov.tw
國立臺灣大學	http://www.ntu.edu.tw/	水產試驗所	http://www.tfrin.gov.tw/
國立中興大學	http://www.nchu.edu.tw/	畜產試驗所	http://www.tlri.gov.tw/
國立嘉義大學	http://www.ntou.edu.tw/	林業試驗所	http://www.tfri.gov.tw/tfri_web/
國立屏東科技大學	http://www.npust.edu.tw/	桃園區農改良場	http://www.tpg.gov.tw/~tydais/
國立宜蘭技術學院	http://www.ilantech.edu.tw/	苗栗區農改良場	http://www.tpg.gov.tw/~tases
文化大學	http://www.pccu.edu.tw/	臺中區農改良場	http://www.tpg.gov.tw/~tdais/
東海大學	http://www.thu.edu.tw/	臺南區農改良場	http://www.tndais.gov.tw
明道管理學院	http://www.mdu.edu.tw/	高雄區農改良場	http://www.nchu.edu.tw/~jwj/kdais/
		花蓮區農改良場	http://www.hdais.gov.tw
		臺東區農改良場	http://www.tpg.gov.tw/~tadais/
		種苗改良繁殖場	http://www.tpg.gov.tw/~tss/
		茶葉改良場	http://www.tpg.gov.tw/~tea/
		家畜衛生試驗所	http://www.tahri.gov.tw/
		農業藥物毒物試驗所	http://www.tactri.gov.tw

資料來源：本文整理

有鑑於此，農業創新技術的傳播除了需要持續地善用各種傳播科技與大眾媒介，以達到告知採用者的目的和協助提升其對創新技術的認知程度外，更需要透過人際互動傳播管道的運用來完成創新採用之決策、執行和確認的階段，因此，首先確定隱藏於潛在採用者族群中的意見領袖則可視爲重要的關鍵項目。

基本上，意見領袖經常扮演著影響潛在採用者來產生創新採用決策的角色，而根據許多針對意見領袖所進行的研究指出，一般而言，意見領袖皆具備與散發出某些特質並與其它的採用者雖同處於相同的社會系

統中，但或多或少仍有些不同，根據 Rogers（1995）的觀察所得，（1）意見領袖是比早期採用者更積極的訊息搜尋者，且會透過建立起精密的情報網之方式，以利自己能最快速地得知最新訊息；此外，（2）意見領袖對於大眾傳播媒體也通常持較開放的態度--報紙、雜誌、期刊、廣播、電視等，且經常藉由時常的旅行和出席各式展覽、小型研討會、大型會議、網絡俱樂部等增廣見聞和吸收新知；同時，（3）意見領袖在群體中通常具較高的社會地位及較多的創新能力、擁有較佳的人際網絡和影響力，但仍和其它的潛在採用者一樣，服從相同的社會規範與習俗。總而言之，於規劃農業創新技術傳播時，如能透過界定出、說服及善用意見領袖和潛在採用者進行溝通互動，則將可裨益創新傳播的落實以奏事半功倍之效且獲致更佳的創新技術傳佈的成果。

四、 社會系統（Social System）

無置可否地，創新採用者深受其所處的社會系統之影響，無論是遭受到當中的個人、家庭或次級團體等之人際影響，抑或是其行為受到組織、制度、習俗和社會結構等之規範，採用者在達成創新採用決策時，往往因必須考量到這些因素的間接影響，於是導致採用決策時而遲遲無法定案的情況，因此，Rogers（1995）建議針對潛在採用者所處之社會系統，進行所謂「社會結構」（social structure）的分析則是必要的。根據定義，社會結構所指的即是存在於一社會系統中固定或既定型態的單位或團體，例如營利組織的型態、鄉村社會的型態、學術單位的型態或公益團體的型態等，且經由團體或組織所形成之特殊「結構」體的分析，可於某種程度上預測身處在此間之潛在採用者的行為，也藉此能夠瞭解和預先估算其產生創新採用決策之機率的高低，據此，在鄉村社會中，任何的農業創新技術，一般而言會隨著不同意見領袖及在不同形式的社會互動過程中而傳佈開來，所以，誠如蕭崑杉（1998）所闡述的，在社會互動過程中，雖然意見領袖透過人際傳播而影響鄉村民眾成為創新採用者是此項創新傳佈活動的主要機制條件外，影響社會互動的種種因素亦是造成創新傳播成敗的關鍵，而這些主要的關鍵可包含（1）社會體系所蘊含的規範、價值、（2）社會組織的結構關係、（3）團體動態的社會心理特性及（4）互動的媒介功能與意義等，依此所得之創新傳播社會互動模式可描繪如下圖五所示：

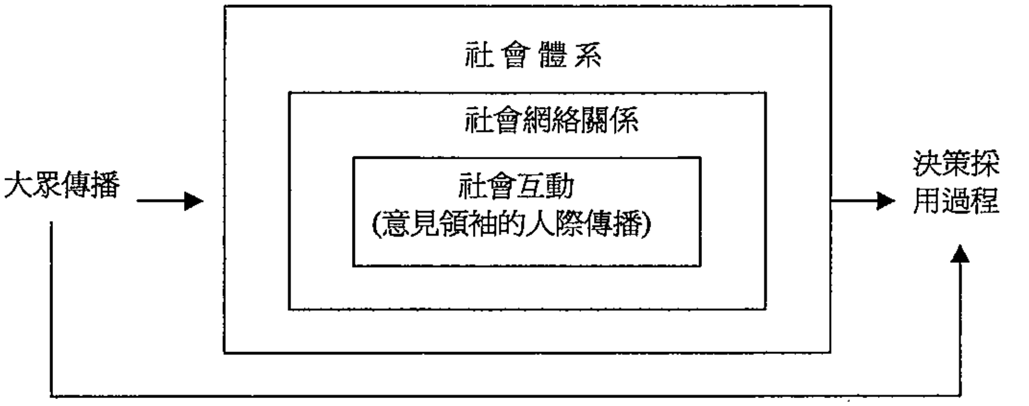

圖 5、創新傳播之社會互動模式

基此，農民在實際的狀況下思考一創新技術的採用決策時，通常所考量的不單純僅是此創新的優越性，同時亦會將為配合此創新所需要進行之相關配套措施或條件納入考慮，倘若會因此造成過於劇烈的變動，例如所必須付出的成本或社會代價過高、違背現存的價值觀或與原本所持之信仰相互衝突等情況時，農民極有可能會拒絕創新之採用，由此可知，採用者因所處之社會系統不同而產生本身特性的差異會直接反應在並影響其創新採用之決策。

結 語

歸結上述之分析，永續農業技術之創新傳播基本上所包含的四個主要元件要素為：創新物—創新的技術、時間—創新傳播的歷程、傳播途徑—大眾媒介和人際傳播的管道以及社會系統—社會體系等四大要素，除針對此四大要素進行深究和瞭解外，同時也須配合透過對創新傳播必經的創新決策過程中涉及之認知、說服、決策、執行和確認等五階段所做的剖析所得，進行整合性創新傳播之策劃，而在落實層面上，對於精心設計發展出之創新傳播的規劃，抱持著一份貫徹到底的行動精神則是影響其成敗的另一個重大關鍵，誠如一個針對銷售主管所進行的調查報告指出，在所有銷售成果中「有 80%是在第五通電話後才成功的」，但有十分之九的行銷人員在他們打到第五通電話之前就已經放棄嘗試，有鑑於此，當傳播或行銷者在行動上多一份堅持，如能夠破除所謂「很少有人能堅持下去」的迷思，成功就非你莫屬！

1. 參考文獻

2. Arron, I. (1989). *Agricultural research and technology transfer*. New York, NY: Elsevier Applied Science.
3. Eveland, J. D. (1979). Issues in using the concept of "adoption of innovation," *Paper presented at the American Society for Public Administration*, Baltimore, MD.
4. Glanz, K., Lewis, F. M., & Rimer, B. K. (1997). *Health behavior and health communication: Theory, research, and practice*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
5. Neuman, W. L. (2000). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches* (4th *ed.*). Boston, MA: Allyn and Bacon。
6. Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., & Norcross, J. C. (1992). In search of how people change: Applications to addictive behaviors, *American Psychologist*, *47*(*9*), 1102-1114.
7. Rogers, E. M.（1962）, *Diffusion of Innovations*, New York, NY: The Free Press.
8. Rogers, E. M.（1995）, *Diffusion of Innovations* (4th ed.), New York, NY: The Free Press.
9. Silveira, G. D. (2001). Innovation diffusion：Research agenda for developing economies, *Technovation*, *21*(*12*), 767-773.
10. Tushman, M. L., & O'Reilly, C. A.著、周旭華譯（1998）。*勇於創新：組識的改造與重生*。台北：天下文化出版。
11. 徐源泰（2000）。*臺灣農業之永續利用*。生物多樣性國家論壇系列。
12. 楊舜臣、方尙仁（1999）。從農業知識流動網絡談傳播媒介在農業試驗研究機構推廣上之運用，*技術服務季刊，第三十八期，網址 URL: http://www.tari.gov.tw/霧峰總所/技術服務室/技術服務/第 10 卷/38-1.htm*
13. 蕭崑杉（1998）。*農業推廣學*。台北：茂昌圖書有限公司。